Ficha
15

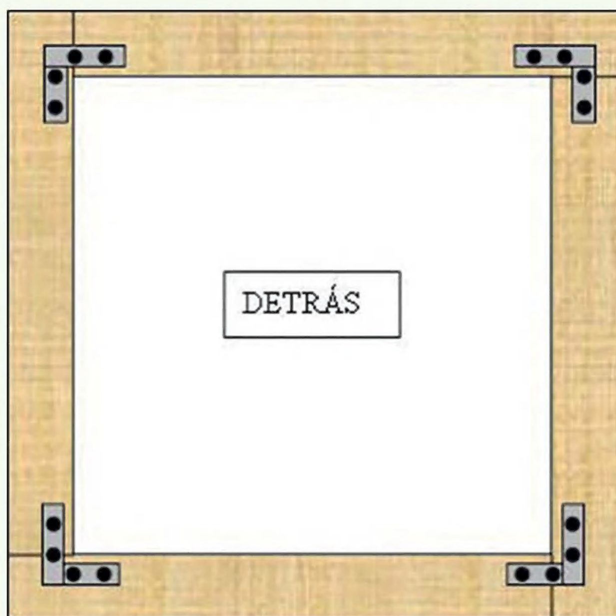


Aplicamos nuestros aprendizajes

Propósito: Empleamos estrategias de cálculo y procedimientos diversos para calcular el máximo común divisor con números naturales y simplificar procesos usando propiedades de los números, y establecemos relaciones entre datos para transformarlos a expresiones numéricas que incluyen múltiplos, divisores y propiedades de los números.

Elaboración de marcos para cuadros

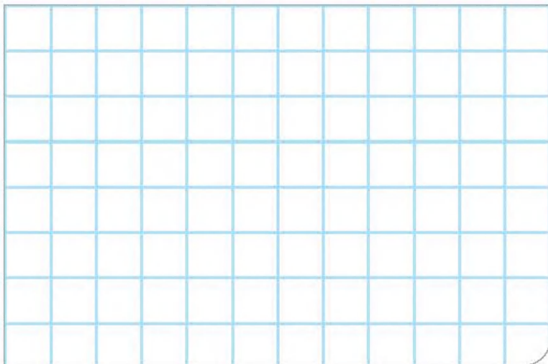
Una carpintería utiliza listones de madera de 90 cm y 150 cm para elaborar marcos como se muestra en la imagen. Se requiere que los dos listones se corten en trozos de igual tamaño, sin que sobre nada.



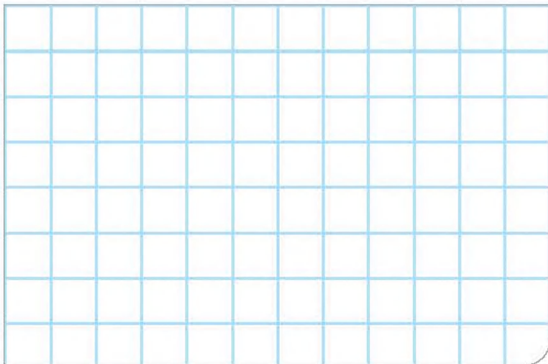
1. ¿Cuál debe ser la longitud de cada trozo para que el número de cortes sea el menor posible?
2. ¿Cuántos trozos de ese tamaño saldrán de cada listón?
3. ¿Cuántos cuadros se elaborarían?

Comprendemos el problema

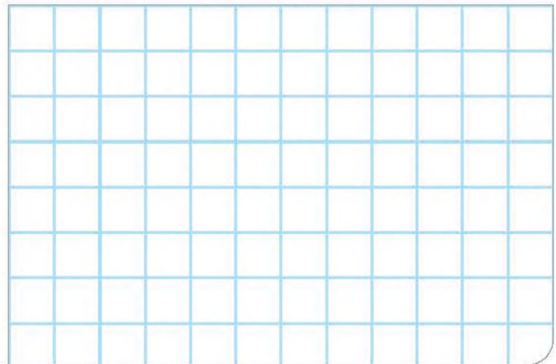
1. ¿Qué longitud tienen los listones de madera?



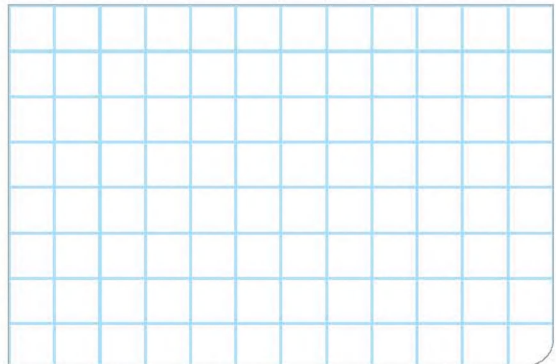
2. ¿Qué forma geométrica tiene el marco del cuadro de la imagen que se presenta en la situación significativa?



3. ¿Qué longitud deben tener los trozos de madera?

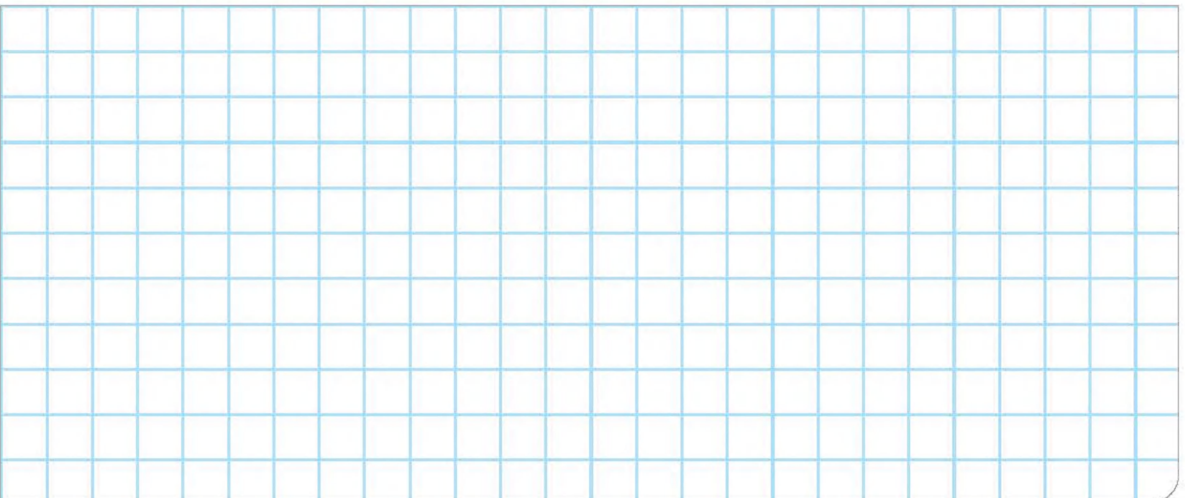


4. ¿Qué te piden averiguar en las preguntas planteadas de la situación significativa?



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. Haz un listado de acciones que te ayudarán a responder las preguntas de la situación significativa.



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Dada la cantidad de trozos por cada listón, completa la tabla con la longitud de cada trozo y el número de cortes que se haría en el listón:

Tabla para el listón de 150 cm

Cantidad de trozos iguales	1	2	3	5	6	10	15	25	30	50	75	150
Longitud de cada trozo (cm)	150											
Número de cortes	0	1	2	4	5	9	14					

Tabla para el listón de 90 cm

Cantidad de trozos iguales	1	2	3	5	6	9	10	15	18	30	45	90
Longitud de cada trozo (cm)	90											
Número de cortes	0											

2. ¿Qué operación hiciste para determinar la longitud de cada trozo?

3. Escribe las longitudes de los trozos que sean comunes a ambas tablas.

4. Considerando los valores obtenidos en la pregunta 3 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, ¿cuál es la mayor longitud que tienen en común estos trozos? Responde la primera pregunta de la situación significativa.

5. La mayor longitud que tienen en común cada trozo de ambos listones es el máximo común divisor (M. C. D.). ¿Cuántos trozos de listón se obtuvo? ¿Y cuántos cuadros elaborarías?

Reflexionamos sobre el desarrollo

1. Si se tuviera que cortar el listón de 90 cm en trozos de 4 cm o 12 cm, ¿todos los trozos obtenidos tendrán la misma longitud? Justifica tu respuesta.

2. ¿Qué aspecto clave ha permitido resolver el problema?